

DERWENT-ACC-NO: 1985-200731

DERWENT-WEEK: 198533

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Solder material - contains titanium, copper, nickel
gallium or germanium and tin or indium

PATENT-ASSIGNEE: TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK[TANI]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0233894 (December 12, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 60127092 A	July 6, 1985	N/A	002	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 60127092A	N/A	1983JP-0233894	December 12, 1983

INT-CL (IPC): B23K035/28, C22C014/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60127092A

BASIC-ABSTRACT:

Solder material consists (by wt.%) of Ti 35-75 Cu 2-20, Ni 3-30, additional at least one of Ga and Ge 0.5-25 in total and/or at least one of Sn and In 0.5-15 in total, and incidental impurities less than 0.3.

USE/ADVANTAGE - The invention relates to a solder material for Ti or Zr base alloy, particularly for Ti alloy to stainless steel. When an Ag solder is used in Ar or vacuum atmos. Ag is liable to form intermetallic compound with Ti and also Cu or Mn component of the Ag solder is rapidly diffused to Ti, so that compsn. of the solder is changed and the brazing becomes quite difficult. Futher, the Ag solder has high melting point (e.g. 970 deg.C, Ag 85% - Mn 15%) with bad fluidity. The new Ti-series alloy provides structure alike to Ti alloy in its brazed zone, Ni prevents the solder from diffusing in Ti alloy, and other components serve to lower melting point to 860-750 deg.C with good fluidity.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: SOLDER MATERIAL CONTAIN TITANIUM COPPER NICKEL GALLIUM GERMANIUM
TIN INDIUM

DERWENT-CLASS: M23 P55

CPI-CODES: M23-A01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-087614
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1985-150446

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-127092

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月6日

B 23 K 35/28
C 22 C 14/00

8315-4E
6411-4K

審査請求 未請求 発明の数 3 (全2頁)

⑮ 発明の名称 ろう材

⑯ 特 願 昭58-233894

⑰ 出 願 昭58(1983)12月12日

⑱ 発 明 者 柏 木 孝 三 平塚市新町1番地75号 田中貴金属工業株式会社平塚工場
内

⑲ 出 願 人 田中貴金属工業株式会 東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号
社

明 細 書

1. 発明の名称

ろう材

2. 特許請求の範囲

1) Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%とGa, Geの少なくとも1種を合計で 0.5~25重量%と不可避不純物より成るろう材。

2) Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%とSn, Inの少なくとも1種を合計で 0.5~15重量%と、不可避不純物より成るろう材。

3) Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%とGa, Geの少なくとも1種を合計で 0.5~25重量%とSn, Inの少なくとも1種を合計で 0.5~15重量%と不可避不純物より成るろう材。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、Ti, Zr基合金用のろう材に関するものである。

Ti, Zr基合金などをAr又は真空中の雰囲気中でAgろう付すると、TiとAgの金属間化合物を作り易く、Agろう中のAg以外のCu, Mn等のTiへの拡散が早いので、ろうの組成変化が著しくろう付が極めて難しいものである。

本発明は斯かる問題を解消すべくなされたもので、Tiを他の金属にろう付するに用いた際、ろうと金属間化合物を作らず、ろうのTiへの極端な拡散も起さず、ろう流れが良くて融点も低いろう材を提供せんとするものである。

本発明のろう材の1つは、Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%とGa, Geの少なくとも1種を合計で 0.5~25重量%と0.3重量%以下の不可避不純物より成る。

本発明のろう材の他の1つは、Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%とSn, Inの少なくとも1種を合計 0.5~15重量%と0.3重量%以下の不可避不純物より成る。

本発明のろう材の更に他の1つは、Ti 35~75重量%とCu 2~20重量%とNi 3~30重量%と

Ga, Geの少なくとも1種を合計で0.5~25重量%とSn, Inの少なくとも1種を合計で0.5~15重量%と0.3重量%以下の不可避不純物より成る。

これら本発明のろう材に於いて、Ti 35~75重量%としたのは、ろう付するTi, Zr基合金等の近似の組織のろう付部を得る為で、35重量%未満ではそれができず、75重量%を超えると母材との化合物を作り易く、拡散が早くてろう付が困難となる。

Cu 2~20重量%としたのは、ろうの融点を低くする為で、2重量%未満ではろうの融点が低くならず、ろう流れが悪くなり、20重量%を超えるとTiともろい化合物を作り、ろう付部の強度が低下することになる。

Ni 3~30重量%としたのは、Tiへのろう拡散を防止する為とろうの流れ過ぎを防ぐ為で、3重量%未満ではそれができず、30重量%を超えるとろうの融点が上がり、ろう流れが悪くなる。

Ga, Geの少なくとも1種を合計で0.5~25

重量%としたのは、ろうの融点を低くし、ろう流れを良くする為で、0.5重量%未満ではそれができず、25重量%を超えると加工性が悪くなる。

Sn, Inの少なくとも1種を合計0.5~15重量%としたのはGa, Geの場合と同様ろうの融点を低くし、ろう流れを良くする為で、0.5重量%未満ではそれができず、15重量%を超えると加工性が悪くなる。

次に本発明のろう材の具体的な実施例と従来例について説明する。

下記の表-1に示す成分組成の実施例1~3のろう材と従来例のろう材を用いてステンレス鋼にTiをろう付する試験を行った処、下記の表-2に示すような結果を得た。

表 - 1

	成 分 組 成 (重量%)							
	Ti	Cu	Ni	Ga	Ge	Sn	In	不可避不純物
実施例1	60	15	15	10				0.1以下
" 2	58	15	15			5	7	"
" 3	53	15	10	5	10	2	5	"
従来例	Ag 85	Mn 15						"

表 - 2

	Tiとの 金属間化合物	ろうの 流動性	ろうの 融点℃
実施例1	無し	○	860
" 2	"	○	820
" 3	"	○	750
従来例	多し	×	970

上記の表-2の結果で明らかなように従来例のろう材ではろう付部にTiとの金属間化合物が多かったのに対し、実施例1~3のろう材ではろう付部にTi化合物が無いことが判る。また実施例1~3のろう材は、ろうの流動性が従来例のろう材に比べて優れ、しかも実施例1~3のろう材は従来例のろう材よりも著しく融点が低いことが判る。

以上の説明で判るように本発明のろう材は、Tiをろう付するのに用いた際、脆い金属間化合物を作らず、ろうの組成が著しく変化するような拡散もなく、またろうの流動性に優れ、しかも融点が

著しく低くてろう付作業が容易であるので、従来のろう材にとって代わることのできる画期的なものと云える。

出願人 田中貴金属工業株式会社